胃癌における胃全摘・脾脾合併切除例の No. 10 ,11リンパ節 転移状況からみた至適術式について

宮城県立がんセンター外科

山並 秀章 藤谷 恒明 大内 清昭

胃全摘・脾脾合併切除 (PS) 施行の進行胃癌130例について臨床病理学的諸因子と No. 10 ,11リンパ節転移との関連を検討した。No. 10リンパ節転移率は主占居部位,肉眼型,組織型,性別, P 因子で有意差が得られ, ロジスティック回帰分析ではこのうち組織型を除く 4 因子が独立した影響因子として選択された。No. 11リンパ節転移率は P 因子以外に関連する因子はなく, 多変量解析でも同様の結果だった。よって, 肉眼的漿膜浸潤陽性例のうち (1) 大弯, 前壁の占居部位, (2) 1 型, 4 型の肉眼型, (3) 女性, のいずれかを示す症例は PS の適応と考えられた。一方, これ以外の進行癌症例では脾温存脾動脈幹リンパ節郭清を選択してよいと考える。

Key words : gastric carcinoma, lymphnode metastasis at the splenic hilum and along the splenic artery for gastric carcinoma, total gastrectomy with distal pancreatectomy, logistic regression analysis for gastric carcinoma

はじめに

胃癌におけるリンパ節郭清の重要性については異論のないところであるが, 胃全摘術時のリンパ節郭清のための脾脾合併切除術 (pancreatosplenectomy; 以下, PS と略記。) については, リンパ節郭清の必要性, 合併症, 脾機能, 脾機能の観点からも, 議論のわかれるところである^{1)~12)}。また, リンパ節郭清の方法として脾温存脾動脈幹リンパ節郭清法なども行われている^{3)~5)}。われわれは従来, 主たる腫瘍占居部位が C, CM, MC または全領域であり, かつ, 進行癌症例に対して胃全摘および PS を行ってきた。PS を併施する症例は近年さらに肉眼的漿膜浸潤陽性例に限っており, 他の症例は脾温存郭清法を追加している。その適応が妥当だったかどうか, 過去の症例を用いて検討した。

対象と方法

1985年1月から1994年12月まで当院で経験した初発胃癌に対する胃全摘症例は358例で, そのうち PS を行った130例を検討の対象にした。

130例の PS 施行例について以下の項目と No. 10 および No. 11リンパ節の転移頻度との関係を単変量解析, ついで, 多変量解析を行い, 検討した。すなわち,

腫瘍の組織学的深達度, 胃上部 (C), 胃中部 (M), 胃下部 (A) の長軸方向および小弯, 大弯, 前壁, 後壁の短軸方向の 2 つの方向における主な腫瘍占居部位, 腫瘍の肉眼型, 腫瘍最大径, P 因子, H 因子, 組織型, 年齢, 性別である。それらの項目と通常の組織検索で確認した No. 10 および No. 11リンパ節転移の有無との関連を検討した。統計解析はまず, 単変量解析として名義変数に関しては χ^2 検定, 連続変数に関して t 検定を行った。さらに各項目と転移の有無についてステップワイズ法でロジスティック回帰分析を行い, 各因子別のリンパ節転移状況の予測の可能性につき検討した。 $p < 0.05$ をもって有意と判定した。

結 果

1. No. 10リンパ節転移頻度

a) 単変量解析

組織学的深達度別の No. 10リンパ節転移頻度は m, sm で 0%, mp で 8.3%, ss で 10%, se で 7.9%, si で 20% であり, 全体で 8.5% に転移を認めた。深達度による転移頻度に有意差を認めなかった (Table 1)。mp で No. 10リンパ節に転移を認めた 1 例は 64 歳の女性, 大弯に存在する肉眼型 1 型, 組織型 por, 最大径 13cm の腫瘍であった。また, ss で転移を認めた 1 例は 55 歳の女性, 肉眼的漿膜浸潤陽性の後壁, 肉眼型 1 型, 組織型 por, 最大径 8cm の腫瘍であり, それぞれ, 以

Table 1 No. 10 lymph node metastasis and depth of invasion

Depth of invasion	No. of cases	No. of metastatic cases	(%)
m	1	0	0
sm	8	0	0
mp	12	1	8.3
ss	10	1	10
se	89	7	7.9
si	10	2	20
Total	130	11	8.5

ns

Table 2 No. 10 lymph node metastasis and main location of tumor

Tumor location	No. of cases	No. of metastatic cases	(%)
Less	70	3	4.3
Post	23	1	4.4
Gre	14	5	35.7
Ant	9	2	22.2
Circ	9	0	0
Total	125	11	8.8

* p < 0.05, ** p < 0.01

Table 3 No. 10 lymph node metastasis and macroscopic appearance of tumor

Macroscopic appearance	No. of cases	No. of metastatic cases	(%)
0	20	1	5
1	12	4	33.3
2	38	0	0
3	40	3	7.5
4	13	3	23.1
5	2	0	0
Total	125	11	8.8

* p < 0.05

Table 4 No. 10 lymph node metastasis and histologic appearance of tumor

Histologic appearance	No. of cases	No. of metastatic cases	(%)
pap	8	0	0
tub ₁	18	0	0
tub ₂	22	3	13.6
por	56	6	10.7
sig	19	1	5.3
muc	1	1	100
as	1	0	0
Total	125	11	8.8

* p < 0.05

Table 5 No. 10 lymph node metastasis and sex

Sex	No. of cases	No. of metastatic cases	(%)
Male	93	5	5.4
Female	32	6	18.8
Total	125	11	8.8

* p < 0.05

Table 6 No. 10 lymph node metastasis and peritoneal metastases

Peritoneal metastases	No. of cases	No. of metastatic cases	(%)
P ₀	120	9	7.5
P ₁	4	2	50
P ₂	1	0	0
Total	125	11	8.8

* p < 0.05

下で述べる転移に関連する条件が複数あてはまる巨大な腫瘍であった。

腫瘍占居部位との関連では小弯、後壁では転移率が4.3,4.4%と低率だったのに対し、前壁では22.2%であり、さらに大弯では35.7%と小弯、後壁、全周性と比べて有意に高率であった (Table 2)。

肉眼型別では1型が33.3%と2型に比べて有意に転移率が高く、他には有意ではないものの4型が23.1%と高かった (Table 3)。

組織型別ではpap, tub₁では転移はみられなかったのに対し、tub₂で13.6%, porで10.7%の転移率であり、mucで1例のみだが100%と高率に転移を認めた (Table 4)。

性別で女性が18.8%と有意に高率だった (Table 5)。

P因子に関してはP(+)症例がP(-)に比して高率だった (Table 6)。

他の項目については、単変量解析で有意差はみられなかった。

Table 7 Logistic regression analysis reveals valuable factors affecting No. 10 lymph node metastasis

	Category	Odds ratio (95% confidence interval)	p value
Macroscopic appearance :	2 + 3	1.00	
	1	17.33 (1.63-183.96)	0.018
	4	17.66 (1.65-189.20)	0.018
	Others	0.66 (0.04-10.89)	0.77
Sex :	Male	0.14 (0.02-0.87)	0.035
	Female	1.00	
Location of tumor :	Ant + Grea	44.71 (4.98-401.00)	0.001
	Others	1.00	
Peritoneal metastasis* :		14.14 (1.76-113.86)	0.013

*treated as a continuous value

Table 8 No. 11 lymph node metastasis and depth of invasion

Depth of invasion	No. of cases	No. of metastatic (%) cases	
m	1	0 (0)	ns
sm	8	0 (0)	
mp	12	0 (0)	
ss	10	2 (20)	
se	89	15 (16.9)	
si	10	4 (40)	
Total	130	21 (16.2)	

Table 9 No. 11 lymph node metastasis and peritoneal metastases

Peritoneal metastases	No. of cases	No. of metastatic (%) cases	
P ₀	120	17 (14.2)	***
P ₁	4	3 (75)	
P ₂	1	1 (100)	
Total	125	21 (16.8)	

*** p < 0.001

b) 多変量解析

Table 7はロジスティック回帰分析の結果で、項目ごとの転移の危険率をオッズ比で表している。単変量解析で有意であった5項目のうち組織型は棄却され、腫瘍占居部位で前壁または大弯、肉眼型で1型、4型、女性、P(+)症例がNo. 10リンパ節転移に独立して強く影響していることが示された。

2. No. 11リンパ節転移頻度

一方、No. 11のリンパ節転移についてはm, sm, mpで0%, ssで20%, seで16.9%, siで40%と深達度がすすむにつれて転移率が上昇する傾向が見られたが、有意差を認めなかった。全体では16.2%の転移率であった (Table 8)。

他の項目についてはP因子が陽性を示した症例は少ないもののP因子のみで有意差を認めた (Table 9)。ロジスティック回帰分析ではP因子のみが選択された。

考 察

胃癌手術におけるリンパ節郭清の重要性は誰もが認めるところであり、実際、リンパ節郭清による予後の向上が諸家から報告されている¹³⁾¹⁴⁾。胃全摘術に伴うPSはBrunschwig¹⁵⁾, McNeerら¹⁶⁾によって報告されて以来、リンパ節郭清のための方法としての手技が確立されてきた^{17)~19)}。従来、漿膜浸潤陽性癌において、No. 10, No. 11リンパ節の転移率が高いとの報告があり^{1)~3)}、当院では胃全摘を必要とする胃癌症例のうち、以前は進行癌例に対して、最近では肉眼的漿膜浸潤陽性例に対してPSを行ってきた。しかし、リンパ節郭清のためのPSについては合併症あるいは予後の面からその意義が疑問視されていることも確かである³⁾⁴⁾⁸⁾⁹⁾¹²⁾。No. 10, No. 11リンパ節の郭清方法として、脾温存脾動脈幹リンパ節郭清など^{3)~5)}も行われており、癌の進行度に応じた適正な手術が望まれている。我々は特にNo. 10リンパ節に転移の可能性が高い場合には、十分な郭清を行うためにPSが必要と考えている。その理由は脾門部が解剖学的に複雑なこと、また特に内臓脂肪組織が発達した症例では尾側脾実質と脾脾間膜および周囲脂肪組織との境界が不鮮明な場合も少なくはなく、それらでは脾切除を伴わずに間膜および脂肪組織を完全に切除することが困難なことによる。そこで実際、どのような症例で転移をきたしているのかPS施行例についてNo. 10, No. 11リンパ節転移の有無を検討し、PSの適応症例の再検討を試みた。

リンパ節転移に関しては、種々の因子が関与しているという報告があり、特に深達度が影響しているという報告が多い^{1)~3)}。まず、No. 10リンパ節転移は8.7%の症例で認められ、組織学的深達度がsiで、リンパ節転移率が高い傾向であったが、mp, ss, se間に有意差はみられなかった。これは、当院での適応症例のなかでの検討のため、有意差がみられなかったものと考えられた。P(+)症例で有意にNo. 10リンパ節転移が高かつ

たことと考えあわせると、やはり漿膜浸潤はリンパ節転移に深く関わっていると考えられ、当センターでの肉眼的漿膜浸潤陽性例というPSの適応は妥当であると考えられた。一方、腫瘍占居部位、肉眼型、組織型、性別に関して、No. 10リンパ節転移との間に単変量解析で統計学的有意差が認められた。そのうち組織型を除く各因子は多変量解析でも独立した因子として選択され、No. 10リンパ節転移に深く関与していると考えられた。占居部位では大弯で有意に転移率が高いという結果であり、他施設の報告と一致する⁶⁾。肉眼型では1型、4型で多く、4型に関しては諸家の報告^{2,7)}と一致するが、1型に関しては少ないという報告もみられ^{2,7)}、さらなる検討を要するところである。組織型では、porで転移が多いとの報告^{2,8)}がみられるが、今回の検討ではpor, tub₂, mucで高い転移率であった。女性において転移率が高かったが、同様の報告は今までなく、その理由は今後の検討が必要と考えられた。No. 11リンパ節転移は16.2%の症例にみられ、壁深達度に応じて転移頻度が高くなる傾向を認めるものの有意差はみられなかった。また、P因子をのぞいて有意差のある項目はみられず、多変量解析によってもP因子以外の項目が棄却された。

以上の結果から、当科で今までPSの適応としてきた症例の中にもNo. 10リンパ節転移の可能性が少ない症例が含まれていることが判明した。我々は今後、肉眼的漿膜浸潤陽性例のうち(1)占居部位で大弯・前壁(2)肉眼型で1型・4型(3)女性、のいずれかの条件を満たすものに対しては当面、従来通りPSを行い、No. 10およびNo. 11リンパ節を確実に郭清すべきと考えている。一方、その他の因子を有する肉眼的漿膜浸潤陽性例および漿膜浸潤陰性の進行癌症例に関しては脾温存脾動脈幹リンパ節郭清を行っていく方針であるが、その際は脾を損傷させることなく確実に周囲組織に含まれるNo. 11リンパ節を郭清することが大切である。腫瘍占居部位、肉眼型、組織型の各条件を複数個みたす症例はmp, ss癌においてもNo. 10リンパ節転移を認めたため脾温存脾動脈幹リンパ節郭清の選択にあたっては、術中精査を含めた十分な配慮が必要である。本術式の意義についてはさらに今後も症例を集積し、予後も含めた検討が必要である。

稿を終えるにあたり、本論文で用いた統計解析について相談にのっていただいた当センター研究所疫学部門・南優子先生、病理部門・佐藤郁郎博士に感謝いたします。

本論文の要旨は第51回日本消化器外科学会総会(1998年

2月、東京)にて発表した。

文 献

- 1) 堺 哲郎, 藤巻雅夫, 金井 弘ほか: 上部胃癌に対する切除術 胃壁癌深達度とリンパ節転移の実態に関連して. 手術 23: 129 137, 1969
- 2) 宮下 薫, 武藤輝一, 佐々木公一ほか: 脾門, 脾動脈幹リンパ節郭清 脾体尾部脾合併切除術式の意義. 臨外 39: 1535 1538, 1984
- 3) 岩永 剛, 谷口健三, 小山博記ほか: 胃癌全摘手術における脾温存術式の適応と方法. 消外 5: 59 67, 1982
- 4) 丸山圭一, 北岡久三, 平田克治ほか: リンパ節郭清のための臓器合併切除の意義. 消外 7: 1509 1515, 1984
- 5) Maruyama K, Sasako M, Kinoshita T et al: Pancreas-preserving total gastrectomy for proximal gastric cancer. World J Surg 19: 532 536, 1995
- 6) 武藤輝一, 川口正樹, 田中乙雄ほか: 胃全摘における脾摘 合併脾摘の適応. 手術 36: 331 336, 1982
- 7) 金井 弘: 胃癌に対する脾体尾部切除脾合併手術の意義. 日癌治療会誌 2: 328 338, 1967
- 8) 吉野肇一, 熊井浩一郎, 浅沼史樹ほか: 胃癌手術における脾摘の是非. 臨外 39: 1539 1542, 1984
- 9) 杉町圭蔵, 児玉好史, 岡村 健ほか: 胃全摘における脾摘 予防的脾摘批判の立場から. 手術 36: 337 343, 1982
- 10) 松本 尚, 三輪晃一, 津川浩一郎ほか: 胃全摘に伴う脾体尾部切除症例のQuality of life 脾切除後糖尿病の発生を中心に. 日外会誌 94: 1244 1248, 1993
- 11) 中島聰總, 山瀬博史, 太田博俊ほか: 上中部胃癌のリンパ節郭清からみた脾摘合併切除の適応. 日消外会誌 16: 1650 1655, 1983
- 12) Otsuji E, Yamaguchi T, Sawai K et al: End results of simultaneous pancreatectomy, splenectomy and total gastrectomy for patients with gastric carcinoma. Br J Cancer 74: 1219 1223, 1997
- 13) Maruyama K, Okabayashi K, Kinoshita T: Progress in gastric surgery in Japan and its limits of radicality. World J Surg 11: 418 425, 1987
- 14) Shiu MH, Moore D, Sanders M et al: Influence of the extent of resection on survival after curative treatment of gastric carcinoma. Arch Surg 122: 1347 1351, 1987
- 15) Brunschwig A: Pancreato-total gastrectomy and splenectomy for advanced carcinoma of the stomach. Cancer 1: 427 430, 1948
- 16) McNeer G, Farnes A: Resection of stomach and adjacent organs in continuity for advanced can-

cer. Cancer 1 : 449 454, 1948

55 : 836 852, 1954

17) 梶谷 環, 星野智雄: 胃癌における膵脾合併切除
について. 外科治療 10 : 80 86, 1964

19) Nakayama K : Pancreaticosplenectomy in gastric
cancer. Surgery 40 : 297 310, 1956

18) 鈴木次郎: 膵尾側合併切除について. 日外会誌

Optimal Operation for Gastric Cancer Based upon No. 10 and 11 Lymph Node Status in
Patients Undergoing Total Gastrectomy with Distal Pancreatectomy and Splenectomy

Hideaki Yamanami, Tsuneaki Fujiya and Kiyoaki Ouchi
Department of Surgery, Miyagi Cancer Center Hospital

Various clinicopathological factors influencing lymph node metastasis at the splenic hilum (No. 10) and along the splenic artery(No. 11)were studied retrospectively in 130 advanced gastric cancer patients who underwent total gastrectomy with distal pancreatectomy and splenectomy. Significant factors affecting incidences of No. 10 lymph node metastasis were tumor location, macroscopic appearance, histologic appearance, sex and peritoneal metastasis. Logistic regression analysis revealed that location, macroscopic appearance of tumors, sex and peritoneal metastasis were valuable factors affecting No. 10 lymph node metastasis. Except for peritoneal metastasis, no factors significantly influenced No. 11 lymph node metastasis. In conclusion, total gastrectomy with distal pancreatectomy and splenectomy is indicated for patients who develop tumors with macroscopically positive infiltration to the serosa that : (1) locate in the greater curvature or anterior wall of the stomach ,(2)show macroscopically type 1 or 4, or (3)female. On the other hand, patients who have other kinds of tumors can be treated with pancreas-preserving total gastrectomy.

Reprint requests : Hideaki Yamanami Department of Surgery, Miyagi Cancer Center Hospital
47 1 Nodayama, Shiode-Medeshima, Natori, 981 1293 JAPAN